

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet merupakan teknologi buatan manusia, yang mampu diakses secara global oleh siapapun dan dapat memberikan manfaat yang cukup besar bagi kehidupan manusia, seiring dengan perkembangannya yang begitu pesat dan cepat. Salah satu manfaat yang didapatkan adalah kecepatan dalam akses informasi dan komunikasi, bahkan dapat saling terkoneksi dalam ruang lingkup yang berbeda [1]. Seiring dengan perkembangannya, Internet sudah menjadi kebutuhan utama dalam menunjang pekerjaan khususnya di jaman modern seperti sekarang ini.

MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo merupakan salah satu sekolah swasta yang berada di kabupaten Wonogiri, tepatnya di Giriwoyo, Wonogiri, Jawa Tengah. Sekolah ini didirikan pada tahun 1990 oleh Yayasan Muhammadiyah, sekolah ini memang sudah cukup lama dari awal pendiriannya. MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo berada di Jl. Wijaya Kusuma, No 113, Giriwoyo - Wonogiri. Dengan jumlah siswa sekitar 63 siswa/i, dan guru pengampu 15 orang. Sekolah ini memiliki satu gedung terpisah, dengan akses wifi yang hanya bisa diakses pada ruang guru dan tata usaha. Guru pada sekolah ini merasa kesulitan saat melakukan pembelajaran yang membutuhkan materi dari internet. Dengan kata lain, akses internet di sekolah ini terbatas hanya tersedia di kantor guru dan ruang tata usaha.

Jangkauan sinyal pada sekolah ini hanya berada di sekitar ruang guru dan kelas VIII, karena hanya menggunakan satu *router* yang berada di ruang guru. Dan pada kelas VII masih tercover oleh sinyal, namun sangat minim dan sering terputus saat berada didalam ruangan. Terutama pada kelas IX yang berada di gedung sisi timur, yang memiliki jarak paling jauh dari *router* utama. Pada kelas ini kelas sangat minim, bahkan sama sekali tidak bisa digunakan. *Bandwidth* total sekolah ini hanya 15 *Mbps* tanpa manajemen dan hanya menggunakan satu *router* utama. Dari *bandwidth* tersebut, berdasarkan permintaan sekolah akan dibagi menjadi 3 bagian, dengan pembagian 9 *Mbps*, 3 *Mbps* dan 3 *Mbps*. *Bandwidth* paling tinggi berada di

ruang guru, pembagian tersebut berdasarkan permintaan pihak sekolah. Dan untuk kelas hanya 3 *Mbps*, karena pada ruang kelas jarang digunakan dan hanya digunakan saat pembelajaran, oleh sebab itu hanya diberikan bandwidth sebesar 3 *Mbps* yang dirasa sudah cukup.

Dari masalah tersebut, diperlukan tambahan *router* dan manajemen *bandwidth* untuk menciptakan kualitas internet yang optimal, sehingga tidak mengganggu user lain saat melakukan aktivitas *download*, *upload* atau *browsing*. Untuk melakukan manajemen *bandwidth* diperlukan perangkat tambahan yaitu Mikrotik. Mikrotik sudah memiliki fitur yang cukup baik untuk melakukan manajemen *bandwidth*, fitur tersebut sudah ada di dalam sistem mikrotik tanpa perlu perangkat tambahan. *Simple queue* merupakan fitur yang sudah dimiliki Mikrotik yang digunakan untuk manajemen *bandwidth*, dengan metode tambahan *Peer Connection Queue (PCQ)* untuk membagi rata setiap user.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengambil judul penelitian “**Analisis dan Implementasi Manajemen Bandwidth Mikrotik Dengan Metode Simple Queue Pada MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo**” dengan implementasi manajemen bandwidth ini diharapkan dapat mengoptimalkan kualitas internet di MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi metode manajemen *bandwidth simple queue* dengan *PCQ (Peer Connection Queue)*?
2. Bagaimana perbandingan kekuatan sinyal yang didapat dengan jaringan sebelumnya ?

1.3 Batasan Masalah

Pada pelaksanaannya, peneliti memiliki batasa permasalahan antara lain :

1. Manajemen bandwidth hanya menggunakan metode *simple queue* dan *Peer Connection Queue (PCQ)*

2. Pengujian trafik *upload* dan *download* untuk melihat kualitas internet saat pengujian
3. Penelitian ini hanya membahas metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*
4. Tahapan Simulasi dan Manajemen tidak dilaksanakan oleh peneliti pada metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitiannya adalah :

1. Merancang dan menerapkan sistem manajemen bandwidth dengan metode *Simple Queue* dan *Peer Connection Queue (PCQ)* di MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo
2. Mengoptimalkan penggunaan bandwidth pada jaringan dengan metode *Simple Queue* dan *Peer Connection Queue (PCQ)*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dicapai peneliti dalam penelitian ini adalah :

1. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam perancangan dan melakukan implementasi jaringan komputer
2. Mengoptimalkan dan memberikan akses internet di seluruh lingkungan sekolah MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, madaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi daftar teori dan sumber-sumber penelitian yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah yang mendukung penulisan skripsi dengan judul “ Analisis

dan Implementasi Manajemen Bandwidth Mikrotik Dengan Metode Simple Queue Pada MTs Muhammadiyah 3 Giriwoyo “

BAB III METODE PENELITIAN

Bab III berisi analisis perancangan sistem yang akan digunakan dalam jaringan dan mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan sistem jaringan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisi tentang implementasi dan hasil sistem jaringan yang telah dibuat mulai dari konfigurasi sampai pengujian jaringan

BAB V PENUTUP

Bab terakhir ini memuat kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dalam sistem jaringan yang dibuat, serta saran dan masukan untuk penyempurnaan jaringan yang dibuat

